

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 4

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
Traitement chirurgical
des fractures du col du fémur
Opération de SANTY

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 10 Novembre 1922

PAR

Gaston-Eugène-Jean-Baptiste PAILLOUX

Né à La Rochelle (Charente-Inférieure), le 24 Juin 1892

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur, <i>Président.</i>	}	<i>Juges.</i>
		ABADIE, professeur		
		VENOT, agrégé.		
		PERRENS, agrégé.		

BORDEAUX
IMPRIMERIE R. TAILLEBOURG FILS
80 bis, Cours de l'Argonne

1922



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923 — N° 4

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
Traitement chirurgical
des fractures du col du fémur
Opération de SANTY

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 10 Novembre 1922

PAR

Gaston-Eugène-Jean-Baptiste PAILLOUX

Né à La Rochelle (Charente-Inférieure), le 24 Juin 1892

Examinateurs de la Thèse { MM. GUYOT, professeur, *Président*.
ABADIE, professeur } *Juges*.
VENOT, agrégé.
PERRENS, agrégé. }

BORDEAUX
IMPRIMERIE R. TAILLEBOURG FILS
80 bis, Cours de l'Argonne

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS Doyen

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANELONGUE, BADAL, JOLYET, PITRES, GUILLAUD

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale	ARNOZAN.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	CASSAET.	Médecine expérimentale	FERRÉ.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique	LAGRANGE.
id.	VILLAR.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	DENUCE.
Pathologie et thérapeutique générales	CRUCHET.	Clinique gynécologique	BEGOUIN.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.	Clinique médicale des maladies des enfants	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique	SABRAZES.	Chimie biologique et médicale	DENIGES.
Anatomie	PICQUÉ.	Physique pharmaceutique	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des malad. exotiques	LE DANTEC.
Physiologie	PACHON.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	W. DUBREUIL.
Hygiène	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires	POUSSON.
Médecine légale et déontologie	VERGER.	Clinique des maladies nerveuses et mentales	ABADIE.
Physique biologique et clin. d'électr. médicale	BERGONIE.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURE.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	BARTHE.
Botanique et matière médicale	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	SELLIER.
Pharmacie	DUPOUY.		

MM. PRINCETEAU, GUYOT, LABAT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie	N.	Médecine générale	DUPÉRIÉ.
Histologie	LACOSTE (chargé).	id.	CREYX.
Physiologie	DELAUNAY.	id.	MICHELEAU.
Anatomie pathologique	MURATET.	Maladies mentales	PERRENS.
Parasitologie et sciences naturelles	R. SIGALAS (chargé).	Médecine légale	LANDE.
id.	N.	Chirurgie générale	ROCHER.
Physique biologique et médicale	RÉCHOU.	id.	DUVERGEY.
Chimie biologique et médicale	N.	id.	PAPIN.
Médecine générale	PETGES.	Obstétrique	PERY.
id.	CARLES (J.).	id.	FAUGÈRE.
id.	MAURIAC.	Ophtalmologie	TEULIÈRES.
id.	LEURET.	Pharmacie	N.

CHARGÉS DE COURS

	MM.		MM.
Clinique dentaire	CAVALIÉ.	Puériculture	ANDERODIAS.
Thérapeutique et pharmacologie	CARLES.	Démonstrations et préparations pharmaceutiques	LABAT.
Médecine opératoire	VENOT.	Chimie	RANGIER.
Accouchements	FAUGÈRE.	Vénérologie	PETGES.
Ophtalmologie	CABANNES.	Pathologie interne	CREYX.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes MM. ROCHER.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle GOURDON.

Par délibération du 5 août 1873, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A la Mémoire de mes Grands-Parents

Pieux et respectueux souvenirs.

A mon Père et à ma Mère

*Bien faible témoignage de mon admiration
et de ma tendresse affectueuse.*

A TOUS LES MIENS

A MES QUELQUES RARES AMIS

A LA MÉMOIRE DE DEUX FRATERNELLES AMITIÉS

Léon Hillairaud — Paul Cibeau

MORTS POUR LA FRANCE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur J. Guyot

CHARGÉ DU COURS DE PATHOLOGIE EXTERNE

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-ANDRÉ

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE DE PARIS

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE ET DE SAINT-ANNE DE RUSSIE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

INTRODUCTION

Il n'est pas un chirurgien qui ne connaisse les difficultés auxquelles il se heurte, quand il essaie la consolidation des fractures du col du fémur.

Si le mécanisme de ces lésions est maintenant merveilleusement éclairé grâce aux travaux du XIX^e siècle, leur étiologie nous est également bien connue et suffit à expliquer combien pénible doit être leur *cure radicale*.

Rien ne pouvait donc nous être plus agréable, que l'offre que nous fit notre éminent maître M. le Professeur Guyot, de procéder à quelques recherches sur les divers modes de traitement de ces affections, et de nous attacher plus particulièrement à la méthode de Santy, dont nous avons pu admirer la simplicité opératoire et constater les heureux résultats thérapeutiques.

Nous tenons dès maintenant à remercier notre excellent Maître des conseils qu'il nous a donnés, du bienveillant accueil qu'il nous a toujours réservé, de ses leçons que nous avons suivies avec le plus grand plaisir et le plus grand profit, et de l'honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant de présider notre thèse.

Enfin, au moment où nos études médicales touchent à leur fin et où nous allons entrer dans une carrière dont

nous nous efforcerons de perpétuer les saines traditions, il nous reste un devoir à remplir : celui de prier tous nos maîtres qui nous ont guidé tant à l'Hôpital qu'à la Faculté, de vouloir bien trouver ici l'expression de notre très respectueuse reconnaissance.

Je tiens à remercier particulièrement M. le Dr Jeanneney, Chirurgien des Hôpitaux, qui m'a toujours témoigné une aimable sollicitude et dont j'ai vivement apprécié la série de conférences qu'il nous fit à la Faculté en 1920.

CHAPITRE I

De quelques considérations générales sur les fractures du col du fémur

Grâce aux travaux de A. Cooper, de Rodet (thèse de 1844), de Bourgery, Adams, Bigelow, Lambotte, Tillaux, Delbet, etc., chacune des fractures du col du fémur, qu'elle soit intra ou extra-articulaire; sous-capitale, transcervicale ou cervico-trochantérienne, correspond dans la majorité des cas à un syndrome anatomo-clinique bien défini, dont l'étiologie et la pathogénie nous sont actuellement bien connues et au sujet desquelles règne l'accord le plus parfait.

Bien que les signes d'erreur soient encore assez nombreux et les difficultés assez grandes, les symptômes suffisamment trompeurs pour faire hésiter parfois les meilleurs cliniciens, ce serait sortir du cadre qui nous est tracé que de vouloir essayer d'établir un diagnostic différentiel précis, entre les fractures du col du fémur et les différentes affections, sources d'erreur : contusion de la hanche, luxations, fractures du sourcil cotyloïdien, enfoncement du cotyle ou fractures verticales du bassin.

Si donc il nous semble impossible de nous appesantir

sur la symptomatologie et le mécanisme des lésions qui nous intéressent, il nous paraît indispensable de dire un mot de leur nature.

Sans tomber dans l'erreur dogmatique des classiques de la 1^{re} moitié du xix^e siècle, qui admettent que « la fracture du col du fémur est l'apanage presque exclusif de la vieillesse » (Malgaigne 1817-1855), (Holmès, Ricard, Bousquet, Tillaux dont les travaux importants sur la fracture du col font époque et qui ne mentionne même pas l'existence de celle-ci chez les enfants) ; et sans vouloir insister sur le travail d'ostéoporose que présentent la plupart de ces malades, nous nous permettons cependant de rappeler que de nombreuses fractures du col du fémur surviennent chez des vieillards ou plus exactement chez des séniles. (Walker, Scudder, Mac Glánnan ; pour Santy les 2/3).

Leur tissu osseux a subi depuis plusieurs années un lent travail de raréfaction, puis une surcharge graisseuse ; les travées osseuses qui émanent de l'arc-boutant inférieur de Rodet (arc d'Adam, septum de Bigelow, éperon de Merkel) se sont usées, tendant à créer des cavités dont l'agglomération finit par transformer la portion cervicale en une véritable coque très mince, à peu près vide, d'une incontestable fragilité. « Le col est usé, friable, comme rougi par une ostéite raréfiante ». (Patel).

Et l'objection prend ainsi facilement naissance.

Est-ce que, chez les gens âgés, alors que la vraie cause de la fracture est la fragilité du col, la méthode du vissage est capable de donner de bons résultats ?

De nombreux auteurs l'ont amplement développée. M. Dujarier à la séance de la *Société de Chirurgie de Paris* du 16 juin 1920, après présentation d'une malade de 65 ans opérée sans incident, mais dont la radio montre un mois plus tard un effondrement de la tête fémorale par la vis qui bute sur le fond du cotyle ; d'une seconde femme de 85 ans, dont la nécropsie après vissage indique une atrophie

de la tête et du col, un tissu osseux mou, incapable de supporter la pression d'une vis ; rejette toute intervention sanglante chez les fracturés dont la radio donne une tête décalcifiée.

Est-ce à dire, puisque nous ne devons pas trop compter chez ces malades sur le travail d'ostéogénèse, qu'il nous faut abandonner à eux-mêmes des impotents aux différents organes plus ou moins sclérosés qui, s'ils ne succombent pas par insuffisance cardiaque, deviennent des infirmes à la charge de la société ?

Les recherches de ces dernières années sur l'architecture de l'épiphyse supérieure du fémur permettent de répondre négativement.

L'ostéoporose (à moins qu'elle ne soit totale) ne peut pas être une contre-indication à un traitement chirurgical, par vissage, des fractures du col du fémur ; car nous savons maintenant que ce travail de raréfaction frappe surtout l'arc ogival et particulièrement le 1/2 arc interne et un peu le tissu aréolaire du grand trochanter.

Si donc, dit M. Basset, une vis pénètre obliquement en haut et en dedans, un peu au-dessous du point où le grand axe du col vient tomber sur la face externe de la diaphyse et si cette vis atteint le plein centre de la tête, elle rencontrera successivement la lame compacte externe solide à ce niveau, puis, après la zone lâche et sans résistance, le gros et fort faisceau de travées osseuses serrées qui constituent l'éventail de sustentation et entrera enfin dans le noyau compact de la tête.

Que ne peut-on exiger d'un support aussi solidement encasté ? Les auteurs contemporains employant le vissage ont présenté des statistiques éloquentes qui concernent des sujets suivis de quelques mois à deux années.

« Il ne faut pas oublier, dit en outre M. P. Delbet, que l'abstention dans les fractures cervicales vraies conduit sûrement les malades à l'infirmité définitive, tandis que

l'opération leur donne de grandes chances de récupérer une activité fonctionnelle suffisante pour qu'ils ne soient pas une charge sociale et quelquefois à peu près parfaite. »

Si pour les fractures cervico-trochantériennes, la consolidation osseuse est possible sans opération, le vissage permet néanmoins de les lever précocement, constituant encore « une intervention particulièrement indiquée chez les gens âgés. » (Ib.)

Si donc notre impuissance curative est malheureusement trop fréquente dans bien d'autres affections, les travaux contemporains nous ouvrent, quant à celles qui font le sujet de notre thèse, les plus grands espoirs ; et cela nous est infiniment agréable de penser que nous pouvons dès maintenant avoir recours à une thérapeutique plus que palliative, exempte de dangers et que tous les malades supportent parfaitement. « Thérapeutique interventionniste absolument dénuée de toute gravité, pratiquée sous anesthésie locale ou sous rachianesthésie, dont la mortalité opératoire est inférieure à celle des autres méthodes, et qui, faite précocement, permet de maintenir définitivement la réduction et la coaptation et d'obtenir une bonne consolidation osseuse. » (Basset).

On nous pardonnera ce chapitre, mais nous avons cru bon avant que d'aborder l'étude et la défense d'une méthode opératoire, d'en démontrer d'abord l'utilité.

CHAPITRE II

Des principales méthodes de traitement et de leurs inconvénients.

Il n'entre pas dans notre pensée de faire ici une étude historique de la question, mais plutôt de présenter les traitements les plus intéressants, ceux qui doivent retenir notre attention et d'indiquer ensuite, pour chacun d'eux, les critiques qu'il comporte.

Pour les fractures du col du fémur comme pour toute fracture, toute méthode doit tendre vers deux buts :

- 1° L'obtention dans un minimum de temps d'un cal solide et régulier ;
- 2° La sauvegarde de la valeur fonctionnelle.

Plus simplement, elle doit essayer d'arriver à la restitution *ad integrum* de la valeur anatomo-physiologique du membre. Et pour ce faire, il faut : réduire le déplacement des fragments, corriger la déformation et l'attitude vicieuse, éviter l'atrophie musculaire et les raideurs articulaires (donc pratiquer le plus tôt possible le lever et la marche).

Nous avons vu combien de difficultés présente cette thérapeutique des fractures du col fémoral. Elles sont telles que, désespérés par la gravité, les mauvais résultats obtenus et la mortalité élevée chez les vieillards, un grand nombre de chirurgiens en étaient arrivés à renoncer au traitement de ces affections, du moins chez les gens âgés et peu résistants. Et c'est ainsi que pour Whiteman « de tous les traumatismes de cette catégorie c'est le plus difficile à traiter » ; que pour Bardenheuer « ce traitement est le plus difficile de tous ceux des fractures et celle du col fémoral est traitée de la façon la moins satisfaisante. » Enfin d'après Walker « la croyance générale est qu'un traitement ayant pour but de restaurer la forme et la fonction est hasardeux et de peu de valeur ; et on a même été jusqu'à dire : le traitement est indifférent parce que le pronostic est mauvais et le pronostic est mauvais parce que le traitement est inefficace. »

Loin de se laisser décourager par ces opinions si pessimistes, les auteurs furent nombreux qui en tentèrent la *cure radicale* et c'est une riche pépinière de noms que nous allons trouver en parcourant les méthodes. On nous excusera de suivre, comme l'a fait M. Basset, la classification actuelle des fractures du col. Nous l'employons pour faciliter la lecture de ce rapide et un peu fastidieux exposé.

I. — Fractures transcervicales.

(Ne se terminent jamais par un cal osseux.)

A. *Méthodes non sanglantes.* — Le procédé le plus simple consistait à lier le membre fracturé au membre sain pour corriger la rotation. Gosselin, chez les vieillards, faisait simplement une réduction approximative pour éviter toute douleur. Puis vint la méthode de traction continue encore employée de nos jours.

Parmi ses défenseurs nous citerons : Malgaigne qui, attachant le pied à une semelle fixe, fixait le membre sur un double plan incliné, réalisant ainsi la contre-extension par le propre poids du bassin ; Hennequin (appareil utilisé par les Professeurs Kirmisson et Frœlich) et Tillaux qui font l'extension par une corde fixée au pied, passant par une poulie et supportant un poids ; Maclaure qui conseille la traction pendant 15 jours et les massages ; Lammers (traction continue et *appareil de soutien un an !*) ; Davis, traction continue quelques jours et plâtré en abduction ; Scudder qui, malgré une immobilisation plus complète ne donne que 2 résultats satisfaisants sur 16 cas.

D'autres auteurs : Maxwell (appareil de Maxwell-Ruth), Philipps, Bardenheuer, Moore, font en plus de la traction longitudinale par le pied, une traction transversale grâce à un lac placé à la racine de la cuisse et tirant sous un angle de 45° ; Whiteman, Taylor, Fiske, Barbarin, Ogelvi C. conseillent l'abduction maxima avec manœuvres de flexion de la cuisse à 90° (pour dégager le psoas-iliaque susceptible d'être interposé entre les fragments ?), de rotation interne et port d'un spica plâtré allant des dernières côtes aux orteils ! (8 à 12 semaines). *En outre le malade ne s'appuiera sur son membre qu'au bout de 6 mois.* Whiteman qui a institué sa méthode en 1901 pour les enfants, la préconise en 1904 pour les adultes et en 1911 pour les vieillards ! Il en reconnaît d'ailleurs les multiples inconvénients, mais elle est défendue par W. Campbell.

Lorenz adjoint à cette méthode *une abduction qui va jusqu'à pratiquer une rupture ou une myotomie sous-cutanée des abducteurs. Plâtre 1 an !* Lance, Mac Glannan sont partisans de ces méthodes et ne font marcher leurs malades qu'au bout de 6 mois, ainsi que Davis, Moore, Offenham, Judet.

Worms, Hamant, Noble, Frœlich conseillent d'immobiliser le membre en abduction forte et maxima chez les

enfants. Walker reconnaît difficile l'emploi du spica plâtré. Nous faisons dès à présent remarquer que pas un des auteurs précédents ne définit la variété de fractures qu'il traite, et nous pensons que leurs guérisons ne concernent que des cervico-trochantériennes. Quoi qu'il en soit, il n'est pas possible d'apprécier des méthodes qui manquent absolument de données scientifiques.

Nous signalerons ensuite les appareils à attelles mécaniques de Thomas, Volkmann, Braydford, Taylor, Smith, gouttière de Bonnet, dont le plus répandu est l'attelle de Thomas. Scudder et Whiteman leur objectent la difficulté et la non stabilité de la réduction. En dernier lieu nous devons mentionner la méthode ambulatoire avec : Stephan (plâtre en abduction et extension) ; Hasslauer (abduction forcée et extension continue par attelles métalliques) ; P. Delbet (app. de marche à extension continue). « Tous ces appareils, dit Mauclore, s'ils ont l'avantage de permettre d'éviter les complications générales, sont difficiles à appliquer et à surveiller et provoquent souvent des escarres. » Nous pourrions ajouter que ces méthodes n'empêchent pas les pseudarthroses et doivent être bien imparfaites pour qu'on ait préconisé l'intervention sanglante.

B. Méthodes sanglantes. — Elles se divisent en 2 grandes classes :

a) Les unes consistent à *faire une arthrotomie* empruntant les voies d'accès les plus diverses : voie postérieure de Kocher avec incision arquée sus et rétro-trochantérienne et section des grand et moyen fessiers ; voie antérieure de Hueter avec incision en dehors du contourier ; voie externe avec incision en U ou en V. (Ne donnent que peu de jour et sont très destructives). Enfin, incision coudee de Flint allant de l'épine iliaque antérieure et supérieure au bord postérieur du grand trochanter et descendant de 7 c/m verticalement, et incision externe de Farabœuf (Chavannaz G., *Soc. chir.* Paris 1919).

Pour la chirurgie osseuse, 3 méthodes en présence :
1° *Suture directe des fragments*, peu employée (Moore, Painter, König) ; 2° *Enchevillement* (Bœckmann, Pringle, Whiteman, Scudder, Mac Glannan), soit par enclouage (Pringle, Davis, Borchard) ce qui donne toujours du jeu, soit par vissage (Trendelenburg, Freemann, Moore, Keen, Vœckler, Davis, Dawborn, Lambotte), soit enfin par cheville d'ivoire (Towazewski et Gillette) ou par cheville osseuse (Gillette, Peckham, Flint, Lambotte qui emploient surtout la greffe autoplastique tibiale ou péronéenne).
3° *Ablation de la tête fémorale* ! Employée la 1^{re} fois en 1853 par Langenbeck, elle fut préconisée par Noble, M. Glannan, Stephan, Lammers, Flint, Kœnig, Lejars, Lambotte, Tassi, Gerster, Bramann, Régnier, Willette, Pringle, Borchard, Maclaure, Mabille, Kocher (traitement de choix).

On s'explique mal que tant d'auteurs aient défendu une telle méthode et il ne nous semble pas très utile d'insister sur sa médiocrité, car le résultat est infailliblement un raccourcissement et une laxité articulaire considérables.

b) Les autres comprennent des interventions plus bénignes, moins délabrantes, car on ne fait pas d'arthrotomie. Nicolaysen, Lund, Stephan (enclouage avec clou pénétrant dans le cotyle !) ; Dawbarn (enclouage après 2 ou 3 jours d'extension) ; Thompson, Painter, Coble, Gelenski, Herz, Martens, Roberts (enclouage ou enchevillement).

Bilhaut père et fils (*Ann de chir.*, mai 1913) font le 6 janvier 1911 chez une femme de 54 ans (transcervicale) un enclouage double (pour donner plus de solidité), ouvrent le périoste, l'écartent au-dessus et au-dessous de la tête des clous, qu'ils font pénétrer au ras du tissu osseux, et rabattent sur leur extrémité visible, les lèvres du périoste rapprochées. Revue 2 ans après. Rétablissement complet de la fonction. (*Il y a peut être là une technique à appliquer aux vissages*).

Et nous en arrivons enfin à la méthode du vissage,

dont Kœnig en 1878 paraît être le précurseur et que nous retrouvons exécutée par Davis et Torps.

II. — Fractures cervico-trochantériennes.

A. *Méthodes non sanglantes.* — Traction continue, méthode classique encore couramment employée avec ou sans l'appareil de Tillaux ou Hennequin. Plus nombreux sont les défenseurs de la méthode ambulatoire (mobilisation et massages). Pour parer aux dangers du séjour prolongé au lit, nombre d'auteurs se sont appliqués à faire lever leurs malades le plus tôt possible : Ela, Silvermann, Mac Grew se servent d'appareils plâtrés avec extension et contre-extension ; Porter, Fiske fait lever ses malades depuis 1896 ; Lucas Championnière emploie la mobilisation et le massage. Pour cet auteur, les malades avec engrènement peuvent se lever avec de grandes précautions entre le 3^e et le 15^e jours ; massage avec douceur. Mauclaire approuve ce procédé quand il y a peu de rotation externe. « Mais, dit-il, il n'en est pas toujours ainsi, et quand la rotation externe est très accentuée, on peut craindre une consolidation vicieuse avec gêne marquée de la marche après guérison de la fracture. Il en est de même si le raccourcissement est considérable. »

A cette même méthode, Whiteman reproche également de ne procurer qu'une guérison anatomiquement vicieuse et fonctionnellement défectueuse. « Il faut désengrèner pour restaurer la forme normale. » D'où suppression de la pénétration (Langenbeck, Southam, Gallic, Ewald, Lorenz, Walker, Bardenheuer, Ochsner, Maxwell, Jones et Pringle). Tillaux préconise de ne supprimer la pénétration que *partiellement et avec douceur*. Ch. Nélaton (*Soc. de Chir.*, Paris octobre 1910) désengrène un malade sous anesthésie. Pour Ricard et Demoulins, plus timides, « on pour-

rait essayer chez des sujets jeunes. » Judet, plus catégorique, le conseille toutes les fois qu'il y a pénétration.

Il faut enfin signaler la méthode de l'abduction maxima (Whiteman) déjà décrite pour les fractures transcervicales. Walker l'applique le plus tôt possible après la fracture ; Flint la maintient par un plâtre ; M. Glannan, Pringle, Jones font une réduction sous anesthésie suivie d'extension continue (Pringle) ou d'attelle de Thomas (Jones) ; Kocher fait de l'abduction légère avec attelle de Thomas.

Nous nous contentons de faire remarquer la gêne et le poids du plâtré et la longueur du traitement.

B. Méthodes sanglantes. — Si Jones, Kocher, Langenbeck, Trendelenburg ont pratiqué quelques vissages et enclouages, Lambotte seul est convaincu de l'utilité de l'arthrotomie. Les fractures consolidées ont été traitées diversement par des ostéotomies : *du col* (Noble, Bouchard, Whiteman) ; *sous-trochantérienne* (Jonnesco, M. Glannan, Lammers, Worms, Hamant, Pringle) ; *horizontale* (Frœlich, Mauclaire) ; *oblique* (Kirmisson, Valençon) ; *transversale* (Perrier, Stephan) ; *cunéiforme* (Flint, Whiteman).

Pour les pseudarthroses on a conseillé : *l'excision de la tête* (Lammers, Rieffel, Noole, Stephan, Bramann, Voigt, M. Glannan, Judet, Flint, qui en est partisan dans tous les cas anciens et dans les pseudarthroses récentes où le trait de fracture est très proche de la tête), (nous avons déjà dit ce que nous pensons de cette intervention) ; *l'enchevîlement des fragments avec arthrotomie* (Whiteman, Glannan, Judet, Moore, Walker, Nicolaysen) avec vis d'acier ou cheville d'ivoire (Bier, Langenbeck, Schede, Kœnig, Chित्र P., Trendelenburg) ; cheville osseuse (Flint, Lexer, Codivilla) ; greffe osseuse tibiale (mal placée, Albee 1914) ; *l'enchevîillage par greffon tibial sans arthrotomie* (Borelius 1913) ; *le vissage par Lambotte* (Nové-Josserand 1914).

Telle est la très longue liste des multiples chirurgiens et de leurs méthodes et ce manque de concision est la meilleure preuve que les critiques doivent abonder. Elles ne manquent pas en effet. Nous avons, çà et là, cité celles de quelques auteurs, mais nous pouvons leur en adjoindre beaucoup d'autres.

C'est ainsi que la méthode de traction continue, avec ou sans traction latérale, est condamnable parce qu'elle nécessite un séjour prolongé au lit. (Dangers d'ankyloses fibreuses et péril plus grave chez les vieillards, de congestion pulmonaire par stase, d'escarres dues au décubitus prolongé, d'infection urinaire, d'embolies graisseuse ou veineuse, etc.). De même pour celle de Whiteman à laquelle d'ailleurs son auteur reconnaît des inconvénients. Si en effet le malade peut se lever au bout de quelques semaines, le plâtre est difficile à faire, encombrant pour le malade qui doit cependant le conserver pendant des mois. Si les attelles permettent le lever et la mobilisation, elles sont d'un emploi difficile, ne coaptent que très imparfaitement les fragements et sont, comme les précédentes, condamnables par la longueur du traitement. (6 mois à 1 an !)

Pour ce qui est des interventions sanglantes, tous les chirurgiens sont unanimes à reconnaître que l'arthrotomie est une opération sérieuse, nécessitant de grands délabrements et faisant courir au malade des risques inutiles et toujours possibles d'infection. Rien ne pouvait d'ailleurs plus nous aider dans nos critiques de ces diverses méthodes, que la communication de M. le Professeur Chavannaz (*Soc. de Chir.* Paris 1919) qui, dans une transcervicale, a fait un vissage avec arthrotomie chez un homme de 20 ans, auquel on avait appliqué successivement : l'extension continue, un appareil plâtré et une gouttière de Bonnet. Malgré le bon résultat, l'auteur reconnaît que c'est là une opération à éviter quand cela est possible et pense qu'elle doit être remplacée par la méthode de vissage sans arthrotomie.

Appliquée pour la 1^{re} fois par Kœnig en 1878, elle n'a réellement fait de progrès que depuis Wilson en 1908 et surtout depuis 1911 avec l'appareil de P. Delbet. Encore peu employée, nous pensons qu'elle entrera d'une façon définitive dans la chirurgie courante, grâce aux heureuses transformations qu'elle a fait subir M. le Dr Santy, lorsque les chirurgiens voudront bien se rendre compte de sa simplicité opératoire. Et c'est ce que nous allons essayer d'exposer, car nous ne pouvons pas accepter le pessimisme que montre M. Chaput en 1916. « Quand il y a chevauchement, dit cet auteur, il ne faut pas essayer de remettre les fragments bout à bout par manœuvres externes ; *il faut se résigner à l'ankylose ou à la pseudarthrose* ou faire l'ablation du fragment interne et de la tête et placer le membre en adduction pour diminuer le raccourcissement ». Pour les fractures anciennes ou vicieusement consolidées, *fracturer le col par violente traction* sur la cuisse fléchie et en abduction, ce qui, reconnaît M. Chaput, est brutal, dangereux et risque de fracturer la diaphyse fémorale. Pour remédier à l'ankylose et à la rotation externe, faire l'ablation de la tête, « *opération bénigne chez des sujets résistants !* »

Enfin on lit avec étonnement, que d'après M. Chaput « l'enchevillement extra-articulaire de Delbet pourrait occasionner des accidents graves chez des sujets peu vigoureux, ne peut remédier à l'ankylose et est formellement contre-indiqué chez les gens atteints d'ostéoporose. »

On s'explique mal qu'un chirurgien des hôpitaux, défenseur en 1916 de méthodes opératoires si violentes, puisse accuser ainsi le vissage sans arthrotomie si simple et si bénin. Mais à son découragement en présence des fractures cervicales vraies et des vieillards, nous objecterons que même chez ces derniers il ne faut jamais désespérer de la guérison d'une fracture, cette fracture fut-elle de celles dont la possibilité de consolidation a été le plus mise en doute depuis longtemps. On peut ne pas toujours gagner

la victoire, mais le devoir est de lutter comme si elle était assurée, la nature même chez le vieillard (peut-être surtout chez le vieillard) a souvent des ressources qu'on ne peut prévoir et parfois surprenantes.

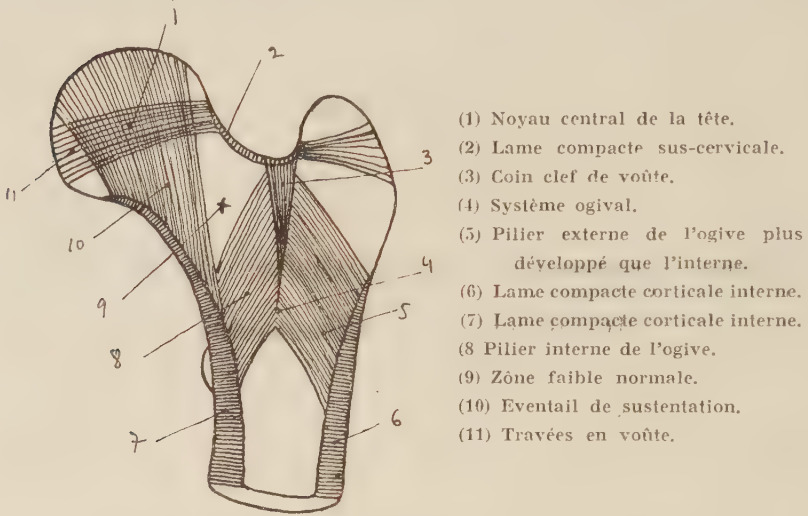
CHAPITRE III

Valeur comparative des méthodes de P. Delbet et de Santy. — Discussion.

Le chapitre qui précède se passe à notre avis de commentaires. Il en est du traitement chirurgical des fractures du col du fémur, comme de la thérapeutique de maintes affections des voies digestives, cardiaques et nerveuses : la diversité, la multiplicité des méthodes est la preuve la plus certaine que nous n'avons pas encore un résultat définitif et absolu. Nous serions bien heureux, cependant, de pouvoir employer pour ces malades, les termes si éloquents de « *cure radicale* » dont nous nous servons chaque jour pour des hernieux. Mais la science n'a pas dit son dernier mot. Soucieux de diminuer les souffrances de leurs semblables, de leur procurer le plus de chances possibles de guérison, les chercheurs sont nombreux qui nous offrent chaque jour des traitements nouveaux.

Et c'est ainsi qu'en 1911, M. P. Delbet commençait

l'application d'une nouvelle méthode de traitement des fractures du col du fémur, à laquelle 8 ans plus tard, M. Santy devait apporter sa contribution. Ce sont ces deux



SCHEMA DE L'ARCHITECTURE DU COL

modos nouveaux de thérapeutique chirurgicale que nous allons simultanément décrire et que nous nous proposons de mettre en parallèle quant à la technique opératoire. Nous ne reviendrons pas sur la classification actuellement admise des fractures du col du fémur, mais nous croyons utile de rappeler succinctement la structure de l'épiphyse supérieure de cet os.

Méthode de M. P. Delbet.

Pour M. Delbet toutes les fractures du col du fémur doivent être traitées par le vissage, les pseudarthroses par l'enchevillement. La technique consiste à introduire une vis par la partie externe du fémur, à un centimètre au-

dessous de la crête qui limite le grand trochanter. Ce point est dans l'axe du col. « C'est celui par où les monteurs de squelette font pénétrer la tige qui relie le fémur au bassin. » Pensant qu'il était extrêmement facile d'effectuer ce vissage et d'atteindre la tête fémorale à travers la portion cervicale, M. Delbet pratiqua des expériences au hasard et sans guide sur une cinquantaine de fémurs. Les résultats furent désastreux. Il pensa alors qu'au moyen de l'écran radioscopique la voie serait tracée. Mais l'écran n'indiquait que le plan vertical et de nombreux échecs lui montrèrent sa vis tantôt en avant, tantôt en arrière de la tête.

Il fut ainsi amené à penser justement aux connaissances anatomiques qui sont toujours à la base d'un traitement chirurgical, et dans l'espèce, aux deux données mathématiques indispensables et grâce auxquelles il est parfaitement possible de connaître la position de la tête et du col : nous voulons parler des angles d'inclinaison et de déclinaison. « Pour ce qui est de l'angle d'inclinaison, il n'est pas utile, écrit M. Basset, d'en connaître l'ouverture. On sait où doit entrer la cheville ; il suffit de savoir où elle doit arriver dans le plan transversal, pour qu'elle ne soit pas exposée à sortir ni au-dessus, ni au-dessous du col. Le problème consistait donc à trouver la tête sur le vivant. C'est ce qu'a précisé M. Delbet qui la situe en un point des téguments placé sur l'artère fémorale, à 1 c/m $\frac{1}{2}$ au-dessous de l'arcade de Fallope.

Restait à déterminer l'angle de déclinaison, évidemment très variable avec les sujets. *Ayant pensé que l'attitude du pied est en rapport avec cet angle*, M. Delbet obtint grâce à un cube de plâtre taillé obliquement de dedans en dehors et de haut en bas, dans une position fixe (antéro-postérieure) du pied, la direction du col fémoral dans un plan horizontal. (Expérimentation sur squelettes, « dont il vérifia le résultat sur des sujets sains » ?)

« Naturellement, dit M. Basset, la correspondance n'était pas d'une exactitude mathématique ; *mais étant données l'épaisseur du col et sa longueur*, on était sûr en suivant le guide et en faisant bien pénétrer la cheville par le milieu de la surface sous-trochantérienne, de la conduire jusque dans la tête du fémur sans qu'elle sorte du col ni en avant, ni en arrière. » (Sujets sains).

Ayant ensuite fracturé à l'ostéotome le col de sujets d'amphithéâtre et constaté que les surfaces de section ne perdaient pas contact, M. Delbet pensa qu'il était autorisé à essayer de visser les fracturés si, les deux pieds étant bien placés parallèlement dans une direction antéro-postérieure, *les deux trochanters* (côté sain et fracturé) *étaient ramenés dans le même plan horizontal*.

Voici brièvement résumées les données *scientifiques* sur lesquelles se base M. Delbet, pour justifier une instrumentation dont nous décrirons rapidement la pièce fondamentale. Une pièce métallique lourde, supportant en son centre une douille verticale, contenant une tige filetée mobile. L'extrémité supérieure de cette tige porte une gouttière qui fait avec la plaque servant de base, « un angle égal à celui que fait le col du fémur avec le plan de la table, quand le pied du sujet est ramené dans un plan perpendiculaire à celle-ci. » (C'est, *théoriquement*, l'angle de déclinaison.) Dans cette gouttière s'en place une autre appelée canon, destinée à contenir et à guider le perforateur. Le tout est surmonté d'une tige verticale portant à sa partie supérieure un index mobile, dont l'extrémité doit être placée sur le point qui correspond à la tête fémorale. Cette manœuvre entraîne le canon qui se place alors dans une direction correspondant à l'angle d'inclinaison du col. Malade et appareil étant bien placés, on n'a qu'à enfoncer le perforateur de la longueur voulue (*facilement mesurable par la radio ?*) et à placer la vis.

Nous signalerons enfin le cadre fixateur de Heitz-Boyer, appareil à crochets métalliques, à chevilles de bois

et à lacs, destiné à assurer l'immobilisation du bassin dans les plans transversal, sagittal et vertical, à réduire intégralement le déplacement et dont les résultats ne nous semblent pas compenser la complexité et le prix de revient; ainsi que la table de Réchou fixant le bassin et les membres inférieurs et permettant de radiographier ou scoper au cours de l'intervention et la table modifiée de Dujarier fixant l'index de M. Delbet.

Méthode de M. Santy.

Tout en appliquant l'idée première de M. Delbet, M. Santy cherche à en simplifier l'exécution. Le repérage de la tête fémorale sur les téguments de la région inguinale est parfois fort difficile et même impossible. Pratiquement et pour parer à toute possibilité de variation individuelle, il suffit, d'après MM. Santy et Japio, de placer sur ce point marqué préalablement à l'encre indélébile, un repère métallique, de prendre un cliché qui montre à la fois son ombre et celle de la tête fémorale et de corriger, s'il y a lieu, la marque faite sur la région inguinale (1 à 3 c/m. dans la pratique). Pour se placer dans les conditions opératoires et éviter toute nouvelle source d'erreur due au glissement de la peau, ces manœuvres sont pratiquées avec extension des membres inférieurs, le malade étant « dans le décubitus dorsal rigoureux, le bassin posant bien à plat sur le sacrum, les 2 épines iliaques au même niveau ».

L'incision, dit M. Santy, doit être courte, sur la face externe du grand trochanter, prenant naissance au sommet de cette saillie osseuse et descendant de 7 c/m. suivant son axe. (Ni trop antérieure, ni trop postérieure.) « On divise successivement le tissu cellulaire, l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse, et on arrive sur un plan comprenant 3 zones distinctes : en haut, le périoste collé au trochanter; en bas, une aponévrose tendon qui représente les insertions

trochantériennes du vaste externe. Entre les deux, une saillie osseuse étroite, une crête à direction antéro-postérieure qui est le point de repère essentiel au niveau duquel doit pénétrer le perforateur. (Crête du vaste externe de Testut.) C'est à 1 c/m. au-dessous d'elle, du côté de la diaphyse, qu'il faut pénétrer, »

Pour la perforation, M. Santy utilise une simple vrille de menuisier qui pénètre avec très grande aisance dans le trochanter. *La corticale externe de cette région une fois franchie, la main perçoit un tissu peu dense dans lequel elle chemine pendant 7 c/m. environ et, à ce moment, une légère résistance facile à vaincre : la vrille pénètre dans le tissu compact de la tête. « Si, au contraire, on bute contre une paroi dure sur laquelle la tarière mord avec peine, c'est que l'axe suivi est mauvais et a tendance à quitter le tissu spongieux du col et menace le tissu compact qui le limite. »*

« On pique au point trochantérien ci-dessus indiqué, en plein sur l'axe longitudinal du fémur. On pénètre de 1 c/m. environ et on vise le point de repère cutané de la tête fémorale (suivant ainsi l'angle d'inclinaison). Pour ce qui est de l'angle de déclinaison, il est dit l'auteur de 10°, à condition que les deux pieds soient l'un contre l'autre, leur grand axe étant vertical. Pratiquement, si la tarière a été introduite horizontalement, il n'y a qu'à en abaisser la poignée de 3 c/m. pour avoir l'orientation voulue. »

Telles sont les deux méthodes. Des précautions post-opératoires, nous ne voulons point parler et nous passons également sous silence la question du matériel d'ostéosynthèse, au sujet duquel nous avons lu attentivement les discussions et communications de MM. Heitz-Boyer, Lenormant, Dujarier, Tuffier, Cunéo, Mauclair, Rouvillois, Ombredanne, Aglave, P. Duval, Delbet, Hallopeau, Robineau, Fredet, Patel, Bérard et les dix lois de Leriche et Policard, sans pouvoir parvenir à nous faire une opinion. Il ne rentre pas d'ailleurs dans le cadre de notre travail

d'envisager cette question, dont la solution nous paraît encore noyée dans les ténèbres.

Nous nous contenterons d'examiner les deux méthodes et d'exposer ce que nous pensons de leur valeur.

Méthode Delbet. — A l'appui de la première, M. Basset nous offre, de 1914 à 1919, 138 observations dont quelques-unes présentent un bon résultat fonctionnel, mais auxquelles nous reprochons cependant de ne nous montrer que des clichés antéro-postérieurs, *c'est-à-dire ne nous donnant justement aucune indication sur la situation de la vis dans le plan horizontal, alors que l'appareil de M. Delbet est surtout destiné à faciliter le repérage du col dans ce plan* (angle de déclinaison).

En outre, s'il est incontestable qu'il y ait quelque rapport entre l'angle de déclinaison du col du fémur et l'attitude du pied (coxa vara, par ex.), nous pensons que les variations de cette dernière sont surtout sous la dépendance de la laxité plus ou moins grande de l'articulation tibio-tarsienne et que, *à une attitude fixe du pied ne correspond pas une position de l'axe du col.*

M. Basset lui-même, que nous citons textuellement, est obligé de reconnaître que, « *naturellement, la correspondance n'est pas d'une exactitude mathématique* », mais pense, « *étant données l'épaisseur du col et sa longueur* », qu'il n'est pas possible de sortir en avant ou en arrière. Voilà qui nous paraît bien loin, de la précision qui semblerait devoir résulter de l'emploi d'une instrumentation déterminant d'une façon correcte la valeur des deux angles du col.

Enfin, nous ne comprenons pas très bien de quelle utilité est la manœuvre qui consiste à mettre les deux trochanters dans le même plan horizontal. S'il en résulte que les deux angles de déclinaison seront sensiblement égaux, cela ne nous donne nullement leur mesure et ne peut

empêcher la vis de passer en avant ou en arrière de la portion cervicale.

Pour nous, si la méthode de P. Delbet est à retenir parce qu'elle constitue une innovation dans le traitement des fractures du col du fémur, elle nous paraît être trop complexe dans son appareillage assez onéreux et d'un emploi assez difficile. Nous avons consulté des chirurgiens possesseurs de l'outillage avec lequel ils ont pratiqué des vissages; nous ne pouvons publier en faveur de cette méthode des observations dont les radiographies ne sont pas suffisamment satisfaisantes, et nous ne pouvons nous empêcher de constater que les collaborateurs de M. Delbet lui-même font assez souvent des vissages défectueux.

Méthode Santy. — En ce qui concerne la méthode de M. Santy, nous ne pouvons savoir si la manœuvre qu'il conseille, manœuvre qui consiste à abaisser de 3 c/m. la poignée de la tarière et à viser la tête fémorale, donne bien la mesure de l'angle d'inclinaison; et si nous ne doutons pas un seul instant que le nombre de 10° représente l'angle de déclinaison, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer qu'en chirurgie comme en médecine, il n'y a rien d'absolu, rien de mathématique et qu'il faut toujours compter sur les variations individuelles.

Toutefois, nous pensons que la simplicité de la méthode est toute en sa faveur, si nous comparons avec celles de M. Basset les observations que nous publions dans le chapitre suivant. Et, à leur sujet, nous faisons remarquer que, contrairement à M. Basset, M. Santy et nous-même présentons des radiographies de profil qui ont pour nous la plus grande valeur et démontrent d'une façon incontestable que la méthode que nous défendons pour sa simplicité peut et doit donner d'excellents résultats.

Nous avons lu avec beaucoup d'attention les reproches adressés au procédé de Santy par M. Basset (*J. de chir.*

1921). Nous les reproduisons *in-extenso*, suivis des réponses que nous croyons devoir y ajouter, mais en faisant dès maintenant remarquer que les critiques de M. Basset ne sont pas spéciales au procédé de M. Santy, mais s'adressent aussi bien à celui de M. Delbet.

1° *Santy ne disant pas qu'avant de faire ses vissages sur le cadavre il a d'abord fait une ostéotomie du col, j'en conclus, dit M. Basset, que, sur le cadavre, il a vissé des cols normaux. Ce sont là des conditions tout à fait spéciales et différentes de celles qui existent lorsque le vissage se fait chez le vivant, sur un col brisé dont on ne parvient pas toujours à réduire complètement et exactement les fragments... Elles facilitent singulièrement la pose de la vis en bonne place.* »

Malheureusement cette objection est sans valeur. C'est M. Basset lui-même qui l'écrit dans son livre sur les fractures du col du fémur. (*Ann. de clin. chir.* de P. Delbet, 1920, p. 297, t. VII). « M. Delbet a sectionné le col à l'ostéotomie. **Sur le cadavre, cette section n'entraîne qu'un déplacement très faible** : rotation externe avec raccourcissement peu étendu. **Les surfaces de section ne perdent pas contact** et, lorsqu'on place le membre dans l'attitude indiquée (sujet étendu sur le dos), les deux épines iliaques ant. et sup. dans le même plan horizontal, le pied fixé dans un plan vertical), **les deux fragments**, maintenus dans la capsule, **se placent à peu près exactement dans le prolongement l'un de l'autre**, de telle sorte que le guide reste utilisable. »

2° *Sept vissages présentés par M. Santy. C'est peu.* Sans vouloir être prophète de malheur, je crains que lorsqu'avec sa technique simplifiée, Santy aura fait un plus grand nombre de vissages, il n'ait à enregistrer quelques erreurs de direction de la vis. *Dans mon livre..., sur 95 opérations suivant la technique de Delbet, il n'y eut que 6 échecs. Dans ces 6 cas, la vis ou le greffon sorti du*

col passait en avant ou, plus souvent, au-dessous de la tête. »

Nous répondrons à M. Basset :

a) Comment peut-il savoir que vis ou greffon étaient en avant, alors qu'il ne nous présente que des clichés antéro-postérieurs ?

b) En plus des sept observations de M. Santy, qui a dû, d'ailleurs, depuis lors, augmenter sa collection, la littérature s'est enrichie de nombreux cas. C'est ainsi que M. Bérard présente celui d'un homme de 64 ans avec résultat parfait et conclut : « Cette méthode convient à toutes les fractures intra-capsulaires et juxta-trochantériennes, ainsi qu'à tous les sujets et à tous les âges » ; M. Desgouttes fait un bon vissage chez une femme de 62 ans et, bien que la vis se soit infléchie, reconnaît que cet échec ne doit pas faire abandonner une méthode qui a fait ses preuves, mais qu'il peut y avoir avantage à retarder le lever et à munir les opérés d'un appareil de marche ; Guinard et Perrenot vissent un homme de 64 ans traité par l'extension et sans consolidation 3 mois après son accident. « Il est incontestable, disent-ils, que l'opération, excellente en ses résultats, a rendu à cet homme un très grand service ; *le procédé de Santy nous a paru d'exécution facile. Le seul point délicat est la longueur de la vis. Sur ce point, les indications de Santy manquent de clarté. Il ne faut pas trop s'appuyer sur les indications radiographiques quant à la longueur du col. Le procédé de Delbet a donné d'ailleurs pas mal de fausses routes!* » ; Viannay a vissé avec bon résultat un homme de 48 ans ; enfin, la méthode est fréquemment employée dans le service du Professeur Patel, de Lyon, qui s'en montre très satisfait.

c) Nous nous sommes appliqué à lire avec beaucoup d'attention les 107 observations de M. Basset et nous avons constaté : *que 21 d'entre elles ne comportent aucune*

intervention; que 17 n'ont pas d'observation; 24 sont sans radiographies; 3 ont un résultat médiocre; 5 ont nécessité deux vissages (le premier étant en mauvaise position); 13 donnent de mauvaises positions de la vis ou du greffon, **et que seules 6 observations présentent une assez bonne ou une bonne position, 8 une très bonne position** de la vis ou du greffon. Cela nous rapproche sensiblement, très sensiblement même, du nombre de bonnes observations publiées en la faveur de la méthode que nous défendons. Nous avons même de fortes raisons de penser qu'une statistique récente donnerait la priorité à cette dernière.

3° Il résulte de ceci, dit M. Basset, *que la technique simplifiée de Santy me semble au moins hasardée, lorsqu'il y-a un déplacement marqué des fragments et surtout une forte angulation de ceux-ci dans le sens antéro-postérieur. En tous cas, elle me paraît absolument inapplicable aux fractures vraiment anciennes, aux pendarthroses où il ne reste plus, de part et d'autre du foyer de fracture, que la tête et un fragment externe très remonté, difficilement abaissable à son niveau normal et ne comprenant plus au-dessus de la diaphyse, que le massif trochantérien qu'aucun moignon du col ne prolonge plus en dedans, en pont, vers la tête.* »

Si la méthode de Santy est inapplicable dans un tel cas, nous ne nous expliquons pas comment la méthode de Delbet pourrait donner un meilleur résultat, puisque, même avec elle, le vissage en bonne position n'est faisable qu'à condition que la réduction de la fracture et la coaptation des fragments soient aussi parfaites que possible. **Il n'est pas de vissage possible, soit à la Santy, soit à la Delbet, si les deux fragments ne sont pas à peu près face à face, sensiblement dans la même direction,** et nous ne comprenons pas du tout l'objection de M. Basset.

4° Enfin, M. Basset prétend que, par la méthode Santy, on emploie des vis trop longues. Or, nous avons constaté

que, malgré sa technique de mensuration à la radiographie (?) et en suivant la technique de Delbet, bon nombre de ses observations comportent vis ou greffons trop longs et atteignant le cartilage cotyloïdien. Nous ne croyons donc pas que ce soit là un inconvénient spécial au procédé Santy.

En résumé, toutes les critiques faites à la technique simplifiée de Santy par M. Basset ne démontrent nullement que cette méthode soit inférieure à celle de Delbet et s'adressent à tous les vissages, quel que soit le procédé employé. Au surplus, nous sommes heureux de publier ici les appréciations de l'auteur lui-même, car nous avons entendu propager le bruit suivant lequel M. Santy aurait enfoncé une vis dans les vaisseaux fémoraux (fait qui paraît d'ailleurs bien improbable, si l'on se rappelle combien sont fuyantes devant les corps étrangers les parois des artères et des veines).

« Personnellement, nous écrit M. Santy, je n'ai jamais eu d'incident. Je connais le cas de Murard publié à la Société de chirurgie de Lyon, dans lequel la vis, ayant glissé en avant de la tête, était *venue au contact des vaisseaux*. Le même accident est arrivé à Delbet lui-même avec son appareil... Je n'emploie le vissage métallique que dans les tout premiers jours. Si je vois le malade plus tardivement, je fais l'enchevillement suivant la technique d'Albee, avec une baguette osseuse prélevée sur le tibia et enfoncée suivant le même procédé. »

C'est avec grand plaisir que nous donnons ces passages de la lettre de M. Santy, qui nous permettra bien néanmoins de penser que même dans les fractures anciennes avec pseudarthroses, le vissage métallique peut donner d'excellents résultats, ainsi qu'en témoignent les observations publiées ci-après.

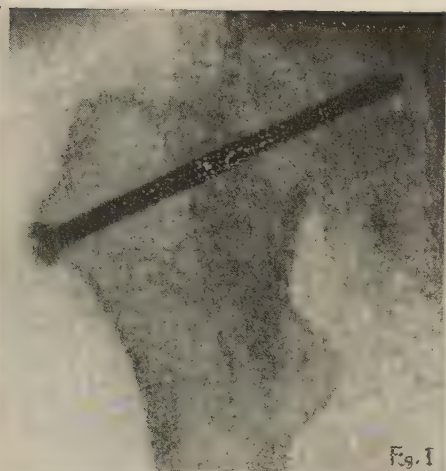


Fig. I



Fig. III



Fig. II



Fig. IV

OBSERVATIONS

Dues à l'obligeance de M. le Professeur GUYOT.

N° I. — Debuc P., 77 ans, négociant à Bordeaux. Le 22 janvier 1922 se lève de son fauteuil et tombe sur la hanche droite. Impotence fonctionnelle complète. Racourcissement du membre inférieur droit, signe de Laugier, rotation externe.

24 *janvier*. Intervention sous rachi après caféine. Extension et contre-extension génito-crurale. Incision rétro-trochanterienne. On trouve un gros hématome qui communique avec le foyer de fracture esquilleux. En raison de la fragilité du fragment externe, on place deux vis de Lambotte, la première dans la direction du col, la deuxième à 2 c/m au-dessous et plus verticalement. Lavage à l'éther, suture en 2 plans, drainage. Appareil de Thomas modifié par Guyot.

27, 28, 29 *janvier*. Ascension thermique variant entre 38 et 39°. Délire, pouls irrégulier. Mort.

Nécropsie. La pièce prouve que les deux vis sont bien axées, mais montre une fracture à 3 fragments qui n'a pas été signalée par la radio.

N° II. — M^{me} Capdevielle, 53 ans, Langon. Hémiplegique G., fait une fracture transcervicale du même côté. Opérée le 20 mai 1922 sous rachi, avec sept centigrs. d'Allocaïne Lu-

mière, sol. C, après spartéine et caféine. L'intervention dure 9 minutes. Bonne anesthésie, pas de vomissements ; appareil à attelles en bois. Actuellement, la malade va bien et se sert de son membre inférieur G autant que son hémiplégié le lui permet.

Radios :

- 1° Quelques jours avant l'intervention : F^{re} transcervicale.
- 2° Antéro-post. après vissage. Vis dans l'axe du col.
- 3° Nous n'avons pu faire prendre un cliché de profil.

N° III. — Devier, instituteur à Verdélais, 50 ans. Renversé le 1^{er} décembre 1921 par une auto. Impotence fonctionnelle complète. 5 c/m de raccourcissement. (Gauche).

5 décembre 1921. Intervention, technique ordinaire.

Suites opératoires. Marche avec béquilles 2 mois après l'accident, avec canne 1 mois après (amputé de guerre de l'avant-bras droit). Fait un peu d'ostéopériostite avec petite collection purulente incisée et drainée, puis des algies violentes dans la fesse gauche qui disparaissent très rapidement.

Septembre 1922. 2 c/m de raccourcissement. Marche très bien avec une canne. Tous les mouvements sont possibles (flexion et abduction un peu limitées). Peut marcher sans canne aisément.

Radios: 1° Antéro-postérieure (quelques jours après l'opération). Vis en très bonne position (tête accolée au tissu osseux, pointe à 1 c/m du bord de la tête fémorale).

2° De profil (12 octobre 1922). Vis en plein col ; mais sa tête sort du trochanter de 1 c/m environ, probablement par suite du travail d'ostéogénèse qui a dû se faire chez cet homme âgé seulement de 50 ans.

N° IV. — M^{me} Brugère, 63 ans, marchande, rue Grateloup, 57, Bordeaux.

24 avril 1922. Projetée sur le sol par un tram en marche. Chute sur le côté gauche. Tous les signes d'une fracture du col avec 5 c/m de raccourcissement. Impotence fonctionnelle absolue.

2 mai 1922. Intervention sous rachi (Liv, syncaïne et barbotage). Même technique. Vis de menuisier n° 90-22. Un aide maintient un doigt dans la région des vaisseaux fémoraux jusqu'à ce que la vis soit à fond.

Grande attelle allant de la malléole au bassin après suture sans drainage. Malade soulagée.

13 septembre 1922. Nous visitons la malade que nous trouvons à notre grand étonnement étendue sur une chaise longue (sur les conseils d'une masseuse ?) Son membre inférieur gauche présente une cicatrice, dans la région trochantérienne, de très bon aspect. (Edème à godet des 2/3 inférieurs de la jambe avec peau ichtyosique (varices profondes). Racourcissement de 2 c/m.

A droite, cicatrices de plaies variqueuses au même niveau.

Nous l'encourageons et après expérience demeurons persuadé qu'elle pourrait arriver rapidement à marcher avec, puis sans cannes. C'est également son avis. Malade dont la grande pusillanimité retarde le retour à la fonction normale. Tous les mouvements passifs sont excellents dans toutes les directions.

Radios: 1^{er} mai 1922 (antéro-post.). Fracture transcervicale (fragment interne en légère adduction, fragment externe en ascension de 4 c/m).

3 mai 1922 (antéro-post.). Fragments bien coaptés, vis en plein axe du col (du moins quant à l'angle d'inclinaison), un peu longue. (Fig. n° 1).

17 mai. Même cliché. Fragment externe en ascension de 1 c/m environ (*la malade n'a pas encore marché*).

7 octobre. Cliché de profil. Vis en plein axe. (Fig. n° II). Le travail d'ostéogénèse paraît avoir comblé l'interligne de fracture où il persiste néanmoins une solution de continuité.

N° V. — Bertin, 68 ans, menuisier à Comps. Chute le 22 juin sur la hanche droite. Impotence fonctionnelle. Lit 50 jours. Tous les signes d'une fracture du col.

26 octobre 1921. Intervention sous rachi. Même technique (l'aide met en outre un doigt dans le rectum, vers la tête fémorale. 40 jours de plâtre. 10 jours après sa sortie de l'appareil,

marche avec béquille et canne. Massages. Héliothérapie. Reprend son métier.

Actuellement marche avec ou sans canne. Résultat merveilleux. Malade présenté à la séance de la *Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux* du 20 octobre 1922. *Pas de raccourcissement.*

Radios: 1° Antéro-postérieure (quelques jours après l'opération). Vis en très bonne position (tête accolée au tissu osseux, pointe à un centimètre du bord de la tête fémorale). (Fig. n° III).

2° De profil (12 octobre 1922). Vis en plein col ; mais sa tête sort du trochanter et la pointe semble sortir de 4 m/m de la tête (impression due à l'incidence sous laquelle on place le tube par rapport à la plaque photographique. Sur le cliché, la vis mesure 13 c/m, alors qu'on n'emploie que des vis de 9 c/m maximum). Nous faisons remarquer que bien que la vis ne soit pas dans l'axe du col (direction un peu antérieure) cela n'empêche pas M. Bertin d'être parfaitement valide. (Fig. n° IV).

N° VI. — Bitaud Marthe, 62 ans, rue d'Arès, 207. Renversée par 2 chiens le 10 août 1922. Chute sur le côté droit. Fracture du col. Entre à l'hôpital le 12 où elle est traitée par l'extension continue.

13 octobre 1922. Aucune amélioration. Si on cesse la traction, le membre se remet en rotation externe avec raccourcissement de 6 c/m. La malade fait une pseudarthrose. Ce même jour notre maître fait un vissage auquel nous assistons et que nous décrivons avec détails, afin qu'il serve de type aux six observations que nous publions.

Rachi par barbotage avec sept centgr. de stovaïne, après injection sous-cutanée de spartéine. Le temps de préparer le champ opératoire et l'anesthésie est parfaite. Réduction de la fracture par traction manuelle avec rotation interne et contre-extension au moyen d'un lac placé dans le pli génito-crural du côté opposé. Réduction très facile, non douloureuse, jusqu'à ce que les deux malléoles internes soient sur la même hori-

zontale. Incision classique rétro et sous-trochantérienne. Femme à tissu cellulo-adipeux abondant. On va jusqu'au fascia lata, puis on rugine l'os. Une petite ouverture est pratiquée au marteau et on visse une vis de menuisier maintenue par un aide dans la direction de la tête fémorale, tandis que le même aide a un doigt de l'autre main placé dans la région des vaisseaux fémoraux. « On sent, dit le Professeur Guyot, pendant tout le vissage, la résistance osseuse que présentent successivement la corticale externe, une grande partie du col, puis les fortes travées osseuses de la portion capitale. » (*C'est à notre avis cette sensation manuelle qui constitue la condition la plus importante d'un bon vissage.*)

Immédiatement après, on relâche le membre qui conserve une bonne attitude ainsi que sa correction de raccourcissement. (*C'est la première confirmation que doit rechercher le chirurgien*, avec ensuite, la diminution des douleurs). Durée de l'intervention : sept minutes. Immobilisation rigoureuse par attelles.

Radios: 1° Quelques jours après la fracture. Basi-cervicale avec ascension marquée du fragment externe.

2° 16 octobre 1922. Antéro-postérieure. Vis dans le col et la tête, pointe un peu basse.

3° Nous ne pourrions prendre de cliché de profil que dans quelques jours, la position qu'il nécessite étant un peu douloureuse à la malade.

N. B. — La plupart des clichés antéro-postérieurs et tous les clichés de profil ont été pris grâce à l'amabilité de notre camarade et ami Lamarque et à l'obligeance du personnel de la clinique du Pr. Bergonié, auxquels nous adressons tous nos remerciements.

CONCLUSIONS

Les quelques pages qui précèdent ont eu surtout pour but très modeste, d'essayer de montrer que nous sommes loin des années, où l'on considérait les fractures du col fémoral, comme des affections extrêmement difficiles à traiter et décevantes dans les résultats thérapeutiques que l'on pouvait essayer d'obtenir.

Nous avons tenté de défendre une technique opératoire contre laquelle s'élèvent encore actuellement un très grand nombre de chirurgiens et des plus distingués. Est-ce à dire qu'il faille systématiquement dans toutes les fractures du col du fémur, pratiquer le vissage ou l'enchevillement sans arthrotomie ? Nous répétons qu'en chirurgie comme en médecine il n'y a rien d'absolu, et les lois qui semblent les mieux établies sont bien souvent mises en défaut.

La méthode thérapeutique doit être avant tout une question d'espèce, d'individualité. Tel sénile au myocarde très affaibli, qui fera une cervico-trochantérienne avec une solide pénétration des fragments, bénéficiera sans nul doute d'une thérapeutique non sanglante (Lucas-Championnière,

Whiteman ou autre) ; tandis que le moindre anesthésique pourrait être suffisant, pour déclancher chez lui de nouveaux troubles cardio-vasculaires ou viscéraux, ou que la moindre tentative de désengrèvement risquerait fort d'aggraver son premier accident.

Ainsi donc, de notre étude nous croyons pouvoir tirer les quelques conclusions suivantes.

La méthode opératoire de M. Santy peut donner de très bons résultats et dans les mains de chirurgiens habiles et prudents, connaissant parfaitement sa technique, elle doit permettre de soulager les malades et de leur faire recouvrer, en peu de temps, une grande partie de la valeur fonctionnelle de leur membre lésé.

Ce procédé d'une extrême simplicité, a pu donner des résultats moins brillants que ne l'espéraient ceux qui l'ont pratiqué. Nous n'en persistons pas moins à penser qu'un échec ne doit pas faire abandonner une méthode. En chirurgie comme dans les autres sciences, les hypothèses sont les marches grâce auxquelles on s'élève vers la vérité. Et chaque jour on voit des idées abandonnées comme trop défectueuses, reprises par un esprit confiant et universellement défendues et employées.

Et si nous avons un choix à faire entre le vissage à la Santy et celui à la Delbet, nous prendrions sans nul doute *le premier aussi précis et aussi peu mathématique que le second*, et qui a sur lui l'avantage de ne nécessiter aucun appareillage et d'être d'une extrême simplicité.

Nous ne prétendons point qu'il soit pour cela infaillible et qu'il constitue un traitement définitif et absolu des affections que nous avons étudiées. Il sera certainement modifié et nous espérons, grâce surtout à l'aide des radiographes, qu'un jour viendra où le chirurgien pourra aller à coup sûr du trochanter dans la tête fémorale, en traver-

sant l'axe du col, mesurant du même coup la longueur exacte de ces trois pièces anatomiques. D'ores et déjà il constitue, entre les mains de certains chirurgiens, une arme thérapeutique extrêmement précieuse et dont les résultats sont un encouragement.

Vu, bon à imprimer :

Le Président,

Dr J. GUYOT.

Vu :

Le Doyen,

Dr C. SIGALAS.

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 24 Octobre 1922.

Le Recteur de l'Académie,

R. THAMIN.

BIBLIOGRAPHIE

- AIGROT. — *Lyon chirurg.* 1920, xvii N° 2, p. 533-560.
- ALBEE (F.-H.) — *Am J. orthop. surg. Boston* 1918, xvi, p. 493-509
— *Am J. orthop. surg.* janv. 1914, xxviii, N° 1.
— *Journ. amer. med. Assoc.* 3 déc. 1921, p. 1817-1819.
- AHRENS (R.). — *F. chirurg. Leipzig* 1916, xlii, p. 569.
- ALLISON (N.). — *Interstate M. Journ. St-Louis* 1908, xv, p. 364-367.
- ALSBERG. — *Zeitschrift für orthop. chir.* 1899. Hefte 2 et 3.
- AUBOURG. — *Soc. des chirurgiens*, Paris 1921, 4 février.
— *Paris chirurg.* 1921, p. 64-71.
— *Presse médicale* 1921, p. 228.
- AYERS (C.-E.). — *Boston med. et surg. Journ.* 1918, clxxviii, 298-300.
- ANTHONY. — *Thèse de Lyon* 1900.
- ASTLEY, PARTON COOPER ASHHURT et W. NEVEL. — *Ann. of Surg.* novembre 1908.
- ARCELIN. — *Lyon chir.* 1920, xvii, N° 6, p. 609.
— *Journ. de radio et d'électro*, 1920, iv, N° 1, p. 12.
- BASSET (A.) et SOUPAULT. — *Bull. et mém. Soc. chir.* Paris 1920, 479-484.
- BASSET (A.). — *Ann. de chirurg. du P^r P. Delbet* 1920, t. vii.
— *J. de chirurg.* Paris 1921, p. 81-120.
— *Presse médicale* 1^{er} décembre 1920, N° 88, p. 867.

- BARDENHEUER. — *Vorhandlung der deuts. Gesellschaft für chir.*
Berlin 1907, Bd 36-5, 121-141.
- *Zeitsch. für orthop. chir.* 1904, S. 137.
- BARBARIN. — *Presse médicale* 1921, p. 934.
- *Soc. de méd. de Paris*, 11 novembre 1921.
- BARNSBY et TILLAGE. — *Revue d'orthop.* 1908.
- BÉRARD. — *Lyon chirurg.* 1920, p. 384.
- BERTELSMANN. — *Münchener médiz. Wochenschrift* 1903, N° 39.
- *Centralblatt für chirurg.* Bd, 30, 1903.
- BRACKETT (E.-G.) et NEW (MAY S.). — *Boston M. et S. Journal*
1917, CLXXVII.
- BLOCH (R.). — *Journ. de chir.* 1921, xvii 417 et xviii 1 à 40.
- BILHAUT p. et fils. — *Ann. de chir. et orthop.* Paris 1913, xxvi,
129-136.
- BORELIUS. — *Beiträge zur klin chir.* LXXXVIII, fasc. 1 nov. 1913.
- BOUCHACOURT. — *Bull. et mém. Soc. radio-méd. de Paris* 1911,
III, 270.
- BLECHER. — *Deutsche Zeitung für chir.* 1905 Bd 77.
- *Deutsche médiz. Wochenschrift* 1905, Bd 31, S. 442.
- BLIESENER. — *Deutsche Zeitung für chirurg.* Bd 55.
- BORCHARD. — *Deutsche Zeit. für chirurg.* 1909 Bd 100.
- BRAMANN-RAMSTEDT. — *Archiv. f. chir.* 1901, Bd 61, S. 559-582.
- BRADFORD. — *Journ. amer. med. Assoc.*, décembre 1921.
- CHAVANNAZ (G.). — *Bull. et mém. Soc. de chir.* Paris 1919, p. 611.
- CHAPUT (H.). — *Bull. et mém. Soc. de chir.* Paris 1916, xxiv, 371.
- CHITRO (P.). — *Bull. et mém. Soc. de chir.* Paris 1917, N. S.
xiii, 289.
- CONANT (J.-B.). — *N. Y. State J. M.*, N. Y. 1914, 150-153.
- CALOT. — *Rev. gén. clin. et thérap.* Paris 1912, xxvi, p. 171-196.
- CHARPENTIER. — *Thèse de Paris*, 1897.
- CHAPOTIN. — *Thèse de Paris*, 1903.
- CLARKE. — *Lancet* 1900, p. 1196.
- CODIVILLA. — *Zeitschrift für orthop. chir.* 1904, S. 91.
- COLIGNON. — *Thèse de Paris*, 1868.

- COTTON. — *Journ. amer. méd. Assoc.* 3 déc. 1921, p. 1817-1819.
- W. CAMPBELL. — *South med. Journ.* 1920, p. 585.
- *Am. Journ. of surgery*, nov. 1919.
- *Journ. amer. méd. Assoc.*, 3 décembre 1921, p. 1817.
- P. DELBET. — *Bull. et mém. Soc. de chir.* Paris 1919, p. 611-614.
- *Bull. et mém. Soc. de chir.* Paris 1921, p. 314.
- *Bull. et mém. Soc. de chir.* Paris 1920, p. 526 et 1010-1020.
- *Bull. et mém. Soc. de chir.* Paris 1917, N. S. XLIII, p. 1049 et 2088.
- *Semaine médicale* 1908, p. 533.
- DUJARIER (C.). — *Bull. et mém. Soc. chir.* Paris 1920, p. 606, 932, 1339.
- *Presse méd.* Paris 1921, p. 421-424.
- *Bull. et mém. Soc. chir.* Paris 1921, p. 71, 77, 219.
- DESGOUTTES. — *Lyon chirurg.* 1920, p. 390 et 580.
- DAVISON. — *Surg. clin. Chicago* 1918, II, 205-210.
- *Journ. amer. méd. Assoc.* 17 sept. 1921, p. 916.
- DOVRANCE (G.-M.). — *Fenny M. J. Athens* 1918, XXI, p. 551-555.
- DESJARDINS. — *Presse méd.* 1921, p. 229.
- *Soc. des chir. de Paris*, 4 fév. 1921.
- DAVIS (G.-G.). — *Ann. surg. Philadelphie* 1905, XLII, p. 282.
- DAVIS G.-S.). — *Am. J. orth. surg. Philadelphie* 1908-9, VI, 481.
- DYAS (F.-G.). — *Railway Surg. J. Chicago* 1913-14, p. 291.
- EWALD. — *Wien klin. Rundschau* 1904, Bd 19, S. 705-707.
- FAXTON, E. GARDNER. — *Gaz. des Hôp.* 4 févr. 1922, p. 153.
- FISKE (I.-P.). — *N. Y. med. Journ.* 1910, XCI, p. 233-235.
- FLINT (C.-P.). — *Ann. surg. Philadelphie* 1908, XLVIII, 729-747.
- FOTMANN (P.-M.). — *N. Y. State J. M.*, N. Y. 1911, XI, 586-588.
- FIATTE. — *Thèse de Lille* 1904.
- FRÉLICH. — *Revue d'orthop.* 1^{er} nov. 1900.
- *Revue méd. de l'Est* 1900.
- *Revue méd. de l'Est*, mars 1905, p. 225-236.
- FRÉLICH et WEISS. — *Zeitschrift f. orthop. chir.* 1902.
- FRAUGENHEIM. — *Fortschr. andem Geb. der Röntgenstrahlen*
Bd 10.

- GUINARD et PERRENOT. — *Loire méd. Saint-Etienne* 1921, p. 200.
- GUYOT et LAFFARGUE. — *Soc. méd. et chir. Bordeaux*, 3 déc. 1920.
- GUYOT et PAILLOUX. — *Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux*,
20 octobre 1922.
- GHILLINI (C.). — *Foliclin. Roma* xxv, *Scz. prat.* 725-728.
- GUNTHER (H.). — *Deutsche méd. Wetmschr. Leipzig u. Berlin*,
1916, XLII, 1072.
- GRAVELINE (J.). — *Bull. et mém. chir. des acc. du travail*, Paris
1908, II, 182.
- GALLIC (W.-E.). — *Canad. Journ. méd. et surg. Toronto* 1907.
- GRIPAT (H.). — *Archiv. méd. d'Angers* 1903, VII, 425.
- GANGOLPHE. — *Lyon méd.* 1906, t. CVI, p. 20-22 et 117.
— *Lyon méd.* nov. 1905, p. 1104.
— *Lyon chirurg.* 1^{er} mai 1912.
- GAUDIER. — *Bull. et mém. Soc. chirurg.* Paris 1904.
— *Rev. orthop.* 1905, p. 121.
- GERSSER. — *New-York med. Journ.* 1889.
- HEITZ-BOYER. — *Bull. et mém. Soc. chir. Paris* 1920, p. 1339-1344.
- HULL (R.-L.). — *J. Okla State M. Assoc. Muskogie* 1914, 415-420.
- HENNEQUIN et REDARD. — *Rev. orthop.* 1896, p. 90.
- HESSE. — *Beit. Z. path. anat. N. Z. allg. path. Iéna* 1905, Bd 7,
S. 618.
- HOFFA. — *Zeits. für orthop. chir.* 1903, Bd 11, S. 528-580.
- HOFFMEISTER. — *Beit. Z. klin. chir.* Bd 13, Heft. 2.
- HENDERSON. — *Surg. gyn. and obss.* fév. 1920.
- HOUREDILLÉ. — *Thèse de Lyon* 1921.
- JUDET. — *Paris chirurg.* 1921, p. 70.
— *Presse médicale* 1921, p. 47.
— *Gaz. des Hôpitaux*, 2 avril 1921, N° 22, p. 415.
— *Gaz. des Hôpitaux*, 15 janv. 1921, N° 22, p. 76.
- JONES. — *Calife State méd. Journ.* 1920, p. 92.
- JAPIOT. — *Journ. de radio et d'électro* 1920, p. 12, t. IV, n° 1.
- KIRMISSON. — *Bull. méd.* 1903, p. 131-133.
— *Rev. génér. clin et thérapeut.* 1904, XLVIII, p. 36.
— *Journ. des praticiens* 1904, p. 36.
— *Revue d'orthop.* 1902.

- KOB. — *Deutsche militärärztliche Zeits.* 1905, H. 10.
- KÖNIG. — 36^e Congrès soc. allem. chir. 1907.
- *Archiv. für klin. chir.* Bd 76.
- KOTZENBERG. — *Archiv. für klin. chir.* Bd 82, 1907, S. 191.
- LUCAS-CHAMPIONNIÈRE (J.). — *J. de méd. et de chir. des praticiens*, Paris 1913, xxxiv, p. 245-252.
- LORD (J.-P.). — *Saint-Paul méd. J.* 1917, xix, 302.
- LUND (F.-B.). — *Boston M. et S. Journ.* 1907, ch. 6, 202.
- LOMBARD. — *Thèse de Nancy* 1910.
- LAMMERS. — *Rev. hebd. klin.* Berlin 1904, 853.
- LANCE. — *Gaz. des Hôpitaux* 1921, N° 22, p. 344.
- *Gaz. des Hôpitaux* 1922, p. 503.
- LORENZ. — *Verhand der Deuts. Gesell. f. orth. chir.* 8, -909.
- *Frag. méd. Wochen*, 21 oct. 1909, xxxvi, N° 42.
- *Zeits. f. orthop. chir.* 1910, Bd 25, S. 76.
- MAC GLANNAN (A.). — *Surg. gyn. et obst. Chicago* 1915, p. 287.
- MAYER. — *Dissert. Kiel*, 1902.
- MEYERS. — *Pediatrics* N° 4, 1900, p. 141.
- MICHEL. — *Rev. méd. de l'Est* 1907, xxxix, p. 580.
- MONOD et VAUVERTS. — *Traité de chir. opératoire*, 1, 1907.
- MOUCHET et AUBION. — *Gaz. hebd.* 1899, N° 41.
- MULLER (A.). — *Thèse de Paris* 1903-1904.
- MULLER (G.). — *Monats. f. orthop. chir.* 1903, 3 S. 13.
- MULLER (E.). — *Beit. Z. klin. chir.* Bd 4, Heft 1.
- MASLAND. — *Ann. surg.* avril 1920, p. 503.
- NOVÉ-JOSSERAND (G.). — *Lyon chir.* 1920, p. 395.
- *Lyon méd.* 1915, p. 333.
- NOBLE. — *Thèse de Bordeaux* 1907.
- NOORDENBOS (W.). — *Geneesk. Bl. m. kl. Lab. dc. prakt. Haarlem* 1915-16, xix, 51, 13 pl.
- OGILVY (C.). — *N. Y. med. Journ.* 1917, cvi, 1157-1159.
- OPENSHAW (T.-H.). — *Proc. Roy. Soc. M. London* 1908-9, II, clin. Sect. 39.
- *Transclin. Soc. London* 1906, 36, 244.

- OWEN (W.-B.). — *J. M. et S.* 1912-13, xix, p. 129-133.
- OMBREDANNE. — *Rev. orthop.* 1^{er} mars 1912, p. 363.
- PATEL. — *Presse méd.* 21 juin 1922, p. 539.
- PARANTEAU. — *Thèse de Bordeaux* 1907.
- PECKAM. — *J. am. M. Assoc. Chicago* 1907, 48-127.
- PERCY-POWER. — *Am. Journ. of méd. Sc.* 1892.
- R. PICQUÉ. — *Thèse de Lyon* 1898.
- PRINGLE. — *The Fractitioner orth.* 1909, vol. 83, p. 535.
- PHILIPPE. — *Gaz. des Hôp.* Paris 1884, 603-611.
- PHOCAS. — *Bull. et mém. Soc. chir. Paris* 1917, N. S. XLIII, 2089.
- PRESTON (M.-E.). — *Surg. gyn. et obst. Chicago* 1914, p. 260.
- PACKARD. — *Journ. amer. med. Assoc.*, décembre 1921.
- QUESNOT. — *Thèse de Paris* 1904.
- REYRSON. — *Journ. amer. med. Assoc.*, décembre 1921.
- RIDLON. — *Progrès méd.* 1922, p. 205.
- *Journ. amér. méd. Assoc.*, déc. 1921.
- RUTH (C.-L.). — *Albany med. Ann.* 1913, xxxiv, p. 15, 7 pl.
- *Journ. of the amer. med. Assoc.*, 3 déc. 1921.
- *Progrès méd.* 1922, p. 205.
- REEVE (J.). — *J. Florida méd. Assoc. Minncapp.* 1909, xxix, 167.
- ROCHER et CHARBONNEL. — *Prov. méd.* 1911, oct.
- RAMSTED. — *Arch. f. klin. chir.* Bd 61, 1900, S. 559.
- REYNIER. — *Bull. et mém. Soc. chir. Paris* 1891.
- ROITH. — *Beiträge Z. klin. chir.* Bd 59, S. 212.
- RUSSEL. — *The Lancet*, 16 july 1898.
- STERN. — *Journ. amer. med. Assoc.* déc. 1921.
- SANTY (P.). — *Lyon chir.* 1919, p. 495, 405, 512.
- *Lyon chir.* 1920, p. 149.
- SWETT (P.-P.). — *Am. Journ. orthop. surg. Boston* 1917, xv, 521.
- SCHANZ. — *Archiv. f. klin. chir.* Bd 83, 1907, S. 336.
- SCHLESSINGER. — *Archiv. f. klin. chir.* 1905, Bd 85.
- SCHULTZ. — *Zeits. f. orthop. chir.* Bd 1, Heft 1.
- SCHAFFER. — *Amer. Assoc.* 1901.

- SPRENGEL. — *Archiv. f. klin. chir.* Bd 57, S. 895.
— *Verhandlung der deut. Gesel. f. chir.* 1898.
- STARR. — *Amer. orthop. Assoc.* 1899.
- STEPHAN. — *Deuts. Zeitschrift f. chir.* 1901.
- SYMONDS. — *Soc. clin. London* 1906, xxxiv, 257.
- SOUBEYRAN. — *Gaz. des Hôpit.* 29 juin 1922, p. 805.
- TRIBOUT (F.). — *J. de radio. et d'électro. de Paris* 1920, 350.
- TIXIER. — *Soc. chir. Lyon*, 5 mars 1908.
— *Lyon méd.* 1901, cx, p. 1204.
- THOMSON. — *Journ. am. med. Assoc.*, déc. 1921.
- VILLETTE (L.). — *J. des Sc. méd. de Lille* 1905, II, p. 105.
- VIANNAY. — *Loire méd. Saint-Etienne* 1921, p. 724.
- WILSON (H.-A.). — *Am. J. orthop. surg. Philadelphie* 1907-8, v, 339.
— *Am. J. the orthop. Assoc.*, janvier 1908.
- WHITEMAN (R.). — *New-York méd. Journ.* 23 juin 1894.
— *T. R. am. orthop. Assoc. Philadelphie* 1897, x, 216.
— *Méd. News N. Y.* 1904, xxxv, p. 584.
— *Rev. orthop. Paris* 1906, vii, p. 385.
— *Annals of surg.* xxv, N° 6, p. 675.
— *Soc. chir. N. Y.* 1908, 8 avril.
— *Zeits. f. orthop. chir.* 1909, Bd 25, H. 1 et 2.
— *Annals of surg.*, oct. 1909, p. 697.
— *Centralblatt f. chir.* 5 mars 1910.
— *Ann. of surg.* avril 1911, LIII, N° 4, 489.
— *The J. of orth. surg.* 1920, N. S. II, N° 10, 547.
— *Presse médicale* 1921, p. 32.
— *Journ. am. m. Assoc.* décembre 1921, p. 1808, 1811, 1815, 913.
— *Archiv. of surgery* 1920, p. 469.
- WORMS (G.). — *Rev. chir. Paris* 1912, XLVI, 416, 583.
- WOLCOTT (W.-E.) — *Méd. Fortnightly St-Joseph* 1917, XLIX, 299.

